La Lettre de CHRYSO
N°4 - avril 2002



Produits propres et beaux produits : CHRYSO dans l'air du temps, depuis 60 ans !



ÉDITORIAL

Peut-on allier développement technique et protection de l'homme et de son environnement ?
Mieux : des exigences en termes de biodégradabilité, de limitation de COV (Composés Organiques Volatiles) ou d'absence de composés potentiellement dangereux, peuvent elles stimuler les chercheurs et les orienter vers des voies de recherche qui, au final, se révèlent plus performantes sur le plan technique ?

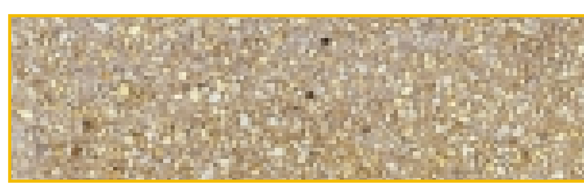
Les récents développements dans le domaine des huiles de décoffrages, des produits de cure ou des désactivants de surface donnent une réponse claire à cette question ; en nous orientant vers des décoffrants à base végétale dans une préoccupation "écologique", nous avons découvert le pouvoir couvrant de la Chrysodem ECO 1 et donc son efficacité à faible dose.
Dans le domaine des produits de cure, l'absence de solvant du Chrysocure H_2O le rend particulièrement compatible avec la surface du béton frais, permet un lissage des surfaces et un aspect du béton durci tout à fait naturel...
Enfin les désactivants de surface "positifs" en phase aqueuse permettent une très grande simplicité d'utilisation. Afin de pérenniser ce choix nous avons fait évoluer notre gamme vers davantage d'efficacité dans les conditions difficiles (vent, soleil) et une plus grande souplesse dans le choix de la période de lavage.
Ces trois exemples illustrent la capacité de la R et D de CHRYSO à prendre en compte les préoccupations environnementales et à les transformer en enjeux techniques.

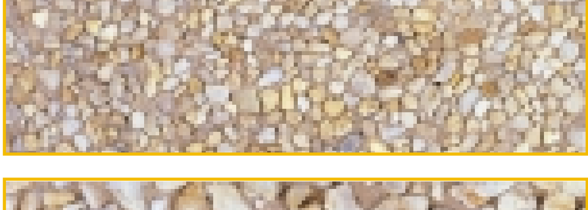
L'Europe nous pousse vers davantage de réglementation. Avec l'apposition prochaine du marquage CE sur l'ensemble de la gamme CHRYSO, nous apporterons aux produits ne bénéficiant pas de la marque NF un gage de régularité supplémentaire.

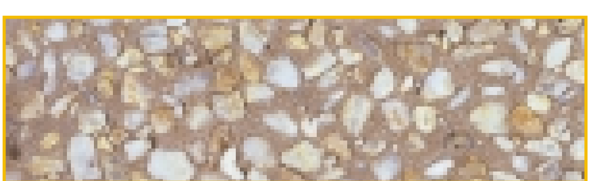
Performances, sécurité et régularité, telles sont les qualités que les "molécules de l'innovation" doivent et devront toujours posséder afin de mériter durablement votre confiance.

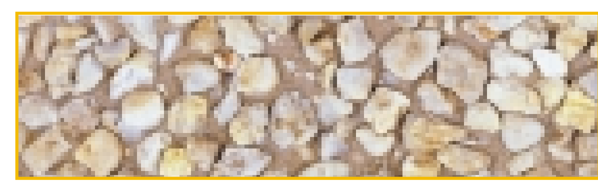
Martin MOSQUET
Directeur Recherche et Développement

Spécial Chrysodéco









CHRYSO, leader français des adjuvants du béton, a toujours eu pour préoccupation la préservation de l'environnement.
Premier fabricant à proposer des désactivants positifs exempts de solvants, nous mettons notre savoir-faire au service des entreprises et des municipalités pour améliorer la réussite des bétons urbains en proposant des solutions pour la réalisation notamment de bétons désactivés.

Le béton désactivé répond parfaitement à l'ensemble des exigences suivantes : résistance au trafic, à l'usure, au gel, à la chaleur... Comparé à d'autres solutions comme les pierres naturelles, les produits préfabriqués ou les enrobés colorés, le béton désactivé reste la solution la plus économique pour l'aménagement des paysages urbains.

De plus, son esthétisme demeure son principal atout, car le béton désactivé offre la plus large palette d'aspects par l'utilisation judicieuse des granulats, le choix des différentes profondeurs de gravure et la variation infinie de la couleur de fond du béton.
Ainsi, en choisissant des granulats locaux, votre béton désactivé sera pleinement intégré dans vos spécificités régionales.

Dans le cadre d'aménagement urbain sa rapidité d'exécution, du fait d'une structure monocouche quelle que soit l'épaisseur choisie, permet une remise en service courte comprise entre 1 et 7 jours, quelle que soit la surface à traiter.

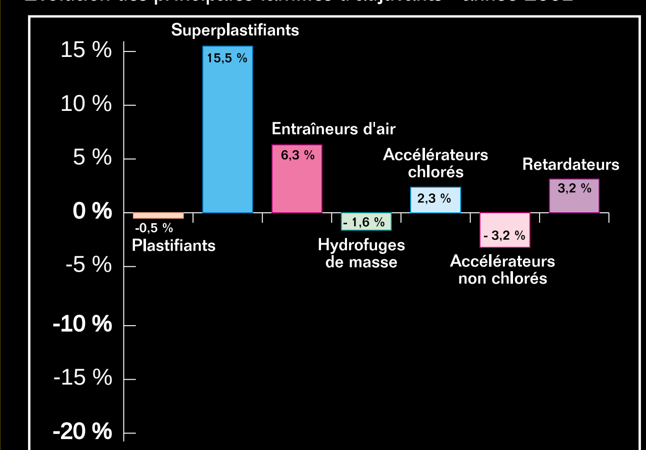
En utilisant les produits de la gamme Chrysodéco, mis par CHRYSO à la disposition de tous, il est désormais possible, facile et économique d'apporter au béton désactivé la dynamique d'une diversité bien organisée.

Sommaire

Perspectives

Les adjuvants en quelques chiffres...

Evolution des principales familles d'adjuvants - année 2001



Source : SYNAD (Syndicat National des Adjuvants pour Bétons et Mortiers).



Terrain

Béton désactivé : les clés de la réussite

Pour réussir de beaux bétons désactivés répondant aux exigences d'esthétique et de qualité de vos clients, il est impératif de prendre quelques précautions allant de la formulation à l'aspect final du béton désactivé.

La formulation du béton à désactiver

Le choix du granulat, la couleur du béton, sa formulation et sa mise en œuvre sont autant de paramètres qui permettent de jouer sur la qualité esthétique finale du béton désactivé. Il est conseillé avant de réaliser un chantier, d'effectuer à la centrale béton des échantillons qui seront validés par le prescripteur ou le maître d'œuvre.

La composition du béton à désactiver est en général réalisée à partir d'un G/S important souvent supérieur à 2, ceci afin d'avoir en surface une densité importante de granulats. Pour une mise en place optimale et facilitée, la plasticité du béton est comprise entre 12 et 14 cm au slump. La quantité de ciment est voisine de 330 kg au m3 pour un CEM II 32.5 et peut varier selon la nature du trafic.

Le béton sera adjuvanté avec un entraîneur d'air pour résister aux cycles gel – dégel. L'emploi de Chrysofluid Optima 100 dosé entre 0,8 et 1 % permet la mise en oeuvre du béton sans perte de maniabilité pendant 2 à 3 h. Ce gain de maniabilité permettra d'obtenir une profondeur de désactivation homogène pendant toute la durée du chantier.
De plus, l'utilisation de Chrysofluid Optima 100 améliore également l'homogénéité du béton permettant ainsi une meilleure répartition des gravillons en surface ; le ressuage est réduit ce qui améliore l'accrochage du désactivant.

Afin de diminuer les fissures primaires (fissures avant prise, fissures plastiques), l'ajout de fibres synthétiques monofilaments Chrysofibre est indispensable.

Ce béton étant un béton esthétique, l'ajout de pigments colorés de notre gamme Chrysocolor permet de créer un jeu de contrastes entre le granulat et la matrice.

Préparation du chantier

Avant le déversement du béton, le fond de forme sera protégé par un film plastique, ou humidifié afin d'interdire l'absorption de l'eau du béton par le support.

Les abords seront protégés par une pulvérisation de Chrysodéco Lav P afin d'éviter l'accrochage des projections de béton. Pour les enduits peints, la protection sera réalisée par un film polyane.

Mise en place

Le béton doit être malaxé dans la toupie environ 2 min avant déversement afin d'améliorer son homogénéité.

Sa mise en place est effectuée à l'aide de règles vibrantes ou non, mais en aucun cas on ne peut utiliser les aiguilles vibrantes. Le béton est ensuite taloché afin d'obtenir une surface plane, toujours dans un souci d'améliorer la qualité du rendu.

Application du Chrysodéco Lav P

Le choix de la force d'attaque du Chrysodéco Lav P se fait en fonction de la taille et de l'aplatissement du granulat ainsi que de l'aspect de surface souhaité. La profondeur d'attaque obtenue doit être inférieure ou égale aux 2/5 de la taille minimale du granulat.

Chrysodéco Lav P est pulvérisé à la surface du béton frais qui doit être exempt de ressuage, en 2 passes croisées afin d'éviter les manques. L'application de Chrysodéco Lav P doit être uniforme. Pulvériser Chrysodéco Lav P à une pression de 2 à 4 bars avec une buse à jet plat ayant une ouverture de 0,79 mm. La consommation de Chrysodéco Lav P est de 1 litre pour 6 à 7 m^2 environ.

Lavage du béton

Le lavage du béton s'effectue lorsque la prise est suffisante pour supporter une pression de 100 à 150 bars sans déchausser les granulats. Selon les conditions climatiques et la nature du ciment, le lavage s'effectue entre 5 et 24 h après la pulvérisation de Chrysodéco Lav P.

Astuce : afin de connaître le bon moment pour désactiver le béton, on peut enfoncer à la surface un appareil pointu. Si cet appareil pénètre facilement, la prise est insuffisante, il faut attendre. Si au contraire, il ne s'enfonce que de quelques millimètres, il est temps de laver.

Le lavage est réalisé avec une buse à jet plat faisant un angle de 45°, à environ 20 à 40 cm du béton, la pression étant de 80 à 150 bars.

Aspect final

Après 24 h, si quelques traces de laitances sont visibles, une application de Chrysodéco Net est recommandée. Cette application se fait à l'aide d'un arrosoir, soit en solution pure, soit en solution diluée à 30 ou 50 %. Le temps de réaction est d'environ 10 mn, ensuite un rinçage important à l'eau sera réalisé.

Afin d'embellir le béton désactivé, CHRYSO propose Chrysodéco Perle et Chrysodéco Mat.

Chrysodéco Perle permet d'obtenir un aspect "mouillé" de la surface et également de la protéger contre les taches et le développement de micro-organismes. Chrysodéco Mat renforce la structure cristalline et augmente l'imperméabilisation de la surface du béton.

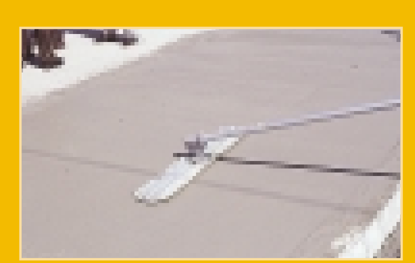
La désactivation positive : mode d'emploi



Préparation des zones de coulage : calepinage et protection des abords du bétonnage



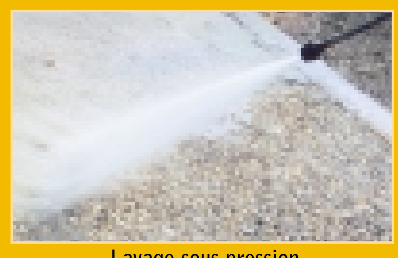
Formulation et coulage du béton



Finition du béton par talochage



Mise en œuvre du désactivant par pulvérisation



Lavage sous pression (entre 80 et 150 bars)

CHRYSODÉCO : NOUVELLE GAMME...



Grâce à sa gamme Chrysodéco, CHRYSO vous offre une gamme complète pour la réalisation de vos bétons désactivés, allant du produit de désactivation aux produits de finition.
La gamme Chrysodéco Lav P, spécifiquement développée pour faciliter les conditions de mise en œuvre sur vos chantiers, vous propose une solution économique, répondant également au souci permanent de préservation de l'environnement.
A travers une gamme de 8 forces d'attaque correspondant à huit profondeurs de gravure, Chrysodéco Lav P permet à l'utilisateur d'obtenir exactement le résultat recherché.
Avec une bonne résistance à la pluie et une grande facilité au lavage, Chrysodéco Lav P garantit le respect de votre engagement qualité.

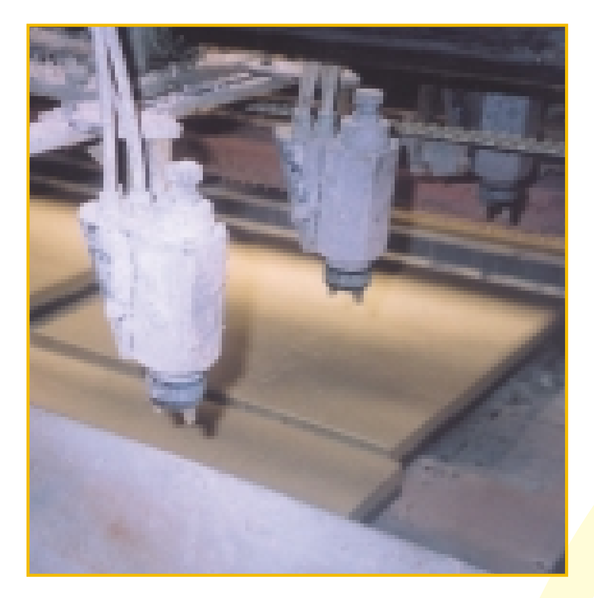
Mais la gamme Chrysodéco, c'est aussi 3 produits permettant d'améliorer l'esthétique de votre béton désactivé.
Chrysodéco Net supprime les imperfections telles que les laitances et efflorescences à la surface du béton.
Chrysodéco Perle et Chrysodéco Mat protègent votre béton contre les taches et les micro-organismes en lui conférant soit un aspect brillant soit un aspect mat.

Enfin, CHRYSO propose également pour la réussite de vos bétons désactivés le superplastifiant Chrysofluid Optima 100, qui rendra le béton plus homogène et plus maniable, la gamme de colorants Chrysocolor et les fibres synthétiques monofilaments Chrysofibre.

Grâce à l'aboutissement technique que présente la gamme Chrysodéco, les bétons désactivés retiendront plus que jamais l'attention de tous les professionnels du cadre de la vie et rendront plus convivial le paysage urbain.

Terrain

La désactivation positive en préfabrication



La désactivation des bétons est une finition couramment utilisée en préfabrication légère, finition permettant l'obtention d'aspect de surface illimité.

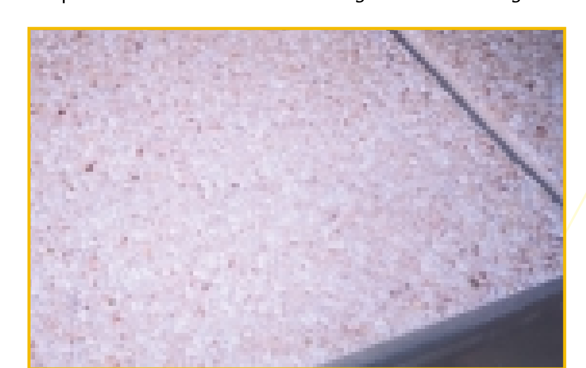
En préfabrication, deux types de désactivation sont habituellement employés : la désactivation négative en fond de moule (par pulvérisation d'un produit liquide ou par apposition d'un papier désactivant) ou le lavage direct.

Aujourd'hui, pour la réalisation de certaines pièces de formes complexes ou la fabrication de dalles chanfreinées, la désactivation positive par pulvérisation d'un désactivant sur la surface de coulage est une solution technique répondant à ces contraintes particulières.

Cette technologie comparée à l'utilisation de papier négatif apporte les avantages suivants :

- Réduction des stocks : plus besoin de stocker des références de papier retardateur par taille de dalles réalisées.
- Gestion des stocks facilitée.
- Plus besoin de recycler le papier retardateur utilisé.
- Des délais de livraison sur le désactivant positif inférieurs à 1 semaine.
- Suppression de l'étape de meulage pour la réalisation des chanfreins : une économie de meule et un environnement de travail plus propre (plus de poussière).
- Un procédé de fabrication totalement automatisé.

Pour une réussite optimale de ce procédé de désactivation en usine, une adaptation de la formulation du béton est à étudier afin de faciliter l'étape de démoulage. De plus, pour une pulvérisation régulière et précise du désactivant, le matériel de pulvérisation devra être soigneusement réglé.



L'utilisation de Chrysodéco Lav est particulièrement adapté pour ce genre de fabrication :

- En phase aqueuse, Chrysodéco Lav est sans risque pour l'utilisateur, particulièrement lors de la pulvérisation confinée dans les ateliers.
- Sa formulation écologique est respectueuse de l'environnement.
- Sa fenêtre de lavage large donne une plus grande souplesse dans l'organisation de la production. Les pièces seront sans problème lavées le lendemain ou dans un différé plus long après essais.
- Ses 8 forces d'attaque permettent une grande liberté de profondeurs de gravure.

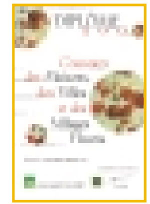


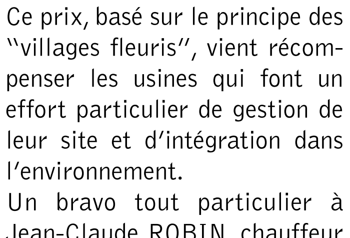
Actualités

Sermaises : usine fleurie

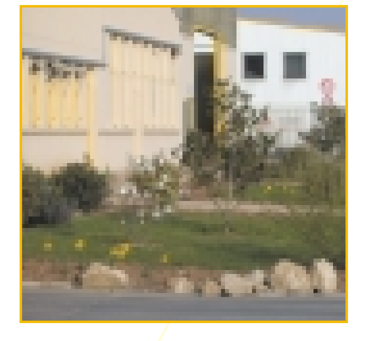
Il n'y a pas que nos produits à se mettre au "Vert". En effet, notre usine de Sermaises vient de se voir décerner le prix de l'usine la plus fleurie du département 45, par le Conseil Général du Loiret.



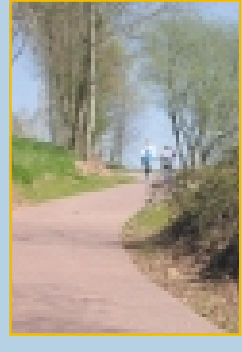




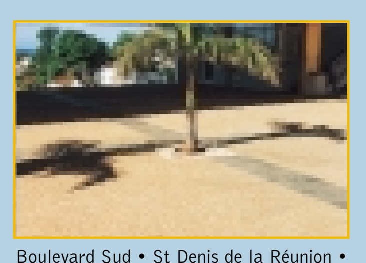
Ce prix, basé sur le principe des "villages fleuris", vient récompenser les usines qui font un effort particulier de gestion de leur site et d'intégration dans l'environnement.
Un bravo tout particulier à Jean-Claude ROBIN, chauffeur bien connu de nos clients de la région parisienne et jardinier aux doigts d'or.



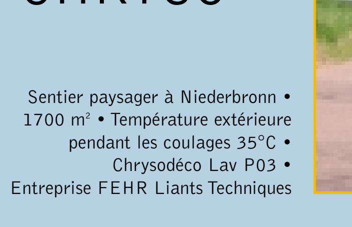
Les chantiers de référence CHRYSO



Sentier paysager à Niederbronn • 1700 m² • Température extérieure pendant les coulages 35°C • Chrysodéco Lav P03 • Entreprise FEHR Liants Techniques

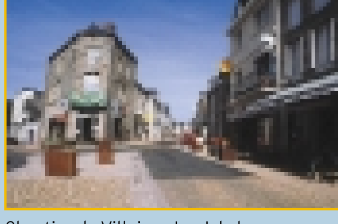


Boulevard Sud • St Denis de la Réunion • 13 000 m² • Chrysodéco Lav P06 • Entreprise SODIN





Abords du Tramway de Montpellier • 50 000 m² • Chrysodéco Lav P03 et P04 • Entreprise HENRIQUES



Chantier de Villaines-La-Juhel (Mayenne) : l'emploi de Chrysofluid Optima 100 a permis de réaliser un béton désactivé en 48 heures et une remise en service à la circulation lourde en 5 jours.



Nouveauté

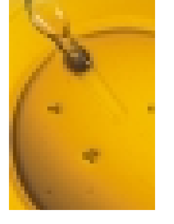
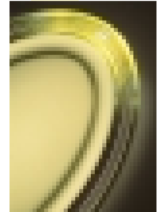
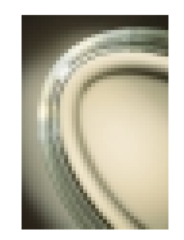
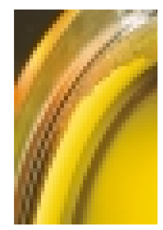
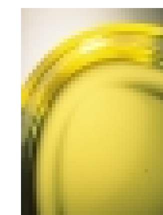
Chrysodem Eco 1 : une huile végétale pour les 60 ans de CHRYSO



Il y a 60 ans, CHRYSO lançait sur le marché sa première huile de démoulage. Toujours tourné vers l'innovation, CHRYSO a une volonté permanente : la protection des individus et de l'environnement. Dans ce but, nous vous proposons aujourd'hui une nouvelle huile, Chrysodem Eco 1, huile 100 % végétale, avec une biodégradabilité ultime supérieure à 95 %.

Chrysodem Eco 1 fait partie d'une nouvelle catégorie d'huiles. En effet, on peut définir trois grandes catégories d'huiles, en se basant de par leur composition, sur la biodégradabilité. Ainsi, une huile de démoulage est formulée à partir de 2 éléments principaux : une base et un solvant. La base et le solvant peuvent être d'origine minérale ou végétale. C'est ce qui déterminera sa biodégradabilité.

Base	Solvant	
Pétrolière	Pétrolier	Huile Minérale
Végétale		Huile à base végétale
	Végétal	Chrysodem Eco 1 : Huile 100 % végétale

Chrysodem Eco 1 est une huile spécialement formulée pour le démoulage différé des pièces en béton préfabriqué. Elle peut s'employer sur toutes les pièces à fort étuvage. 100 % végétale, elle est sans risque pour l'utilisateur (en particulier lors de la pulvérisation) et pour l'environnement.

Biodégradabilité : primaire ou ultime ?

Quand on parle de biodégradabilité, il est nécessaire de savoir de quelle type de biodégradabilité on parle. En effet, elle peut être de 2 sortes :

- **La biodégradabilité primaire :** on parle de biodégradabilité primaire, lorsqu'une molécule a la capacité de se casser en deux au cours d'une période de temps donnée. En conséquence, toutes les huiles de démoulage peuvent par abus de langage être appelées biodégradables, de par leur composition chimique, si l'on se réfère à ce type de test.
- **La biodégradabilité ultime :** celle-ci est obtenue lorsqu'une molécule a la capacité de se transformer en composé chimique élémentaire : CO_2 et H_2O. La biodégradabilité est mesurée en % de transformation au cours d'une période donnée. Elle est considérée comme totale quand cette mesure est supérieure à 95 %.
  En conséquence, quand on parle d'une huile biodégradable, il est nécessaire de préciser le type de biodégradabilité et le pourcentage.
  De plus, les tests de biodégradabilité ultime peuvent être effectués sur l'huile telle quelle ou après évaporation du solvant. Certaines huiles à base végétale contiennent des solvants non végétaux. Pour ces huiles, la biodégradabilité ultime sur l'huile entière est inférieure à celle obtenue sur les huiles 100 % végétales, alors que les biodégradabilités ultimes après évaporation du solvant sont équivalentes.

Actualité

Chrysocure H_2O :
Protège l'homme et le béton

Produit de cure en phase aqueuse, Chrysocure H_2O est un produit sans risque pour l'utilisateur et l'environnement. Issu de notre laboratoire de Recherche de Sermaises, ce produit a fait l'objet d'un dépôt de brevet, vous garantissant une formulation unique. Spécialement mis au point pour la cure des bétons et mortiers, Chrysocure H_2O est un produit particulièrement efficace contre l'évaporation de l'eau.

Produit coloré, Chrysocure H_2O permet d'identifier les surfaces traitées en les recouvrant lors de la pulvérisation d'une pellicule blanche, ce qui facilite une pulvérisation très rationnelle du produit. Après séchage, la couleur blanche du Chrysocure H_2O disparaît sans laisser de trace, ni de coloration à la surface du béton.

De par sa formulation particulière, Chrysocure H_2O facilite le lissage et le talochage, permettant une mise en œuvre sans peine et améliorant considérablement l'aspect de surface du béton.

Son emploi est particulièrement recommandé pour :

- Protéger les éléments présentant un rapport surface sur volume élevé.
- Protéger les bétons ou mortiers soumis à de fortes contraintes de dessiccation au jeune âge : température ambiante élevée, vent...
- Pour faciliter le talochage et le lissage des surfaces de coulage.

Utiliser sur les bétons autoplaçants, il vous permettra de supprimer les fissures aux jeunes âges et d'améliorer l'aspect de surface, car il facilite le dégazage du béton sans emprisonner les bulles d'air.

A propos de...

Marquage CE

Après nos monnaies en début d'année 2002, c'est au tour des matériaux de construction de passer à la mode européenne et donc d'être soumis au marquage CE. Ainsi, à partir du 1er avril 2002, tous les ciments courants devront obligatoirement porter la mention "CE". Pour les adjuvants, ce marquage peut-être appliqué sur les produits à partir du 1er mai 2002 et sera obligatoire à partir du 1er mai 2003.

Qu'est-ce que le marquage CE ?

Le marquage CE exprime que le produit est autorisé à circuler dans la mesure où il satisfait aux réglementations communautaires et c'est une obligation pour la mise sur le marché dans les pays de la Communauté Européenne.
Les obligations du fournisseur sont de 2 types :
- Auto-déclaration d'un niveau de performance produit.
- Obligation d'un suivi de qualité particulier.

Le marquage CE s'appuie sur les auto-déclarations du fournisseur et la mise en place de ce système est vérifiée par un organisme notifié. Ainsi en France, par souci de cohérence, c'est le CERIB qui a été choisi (organisme déjà mandaté pour la NF).

Que devient le marquage NF ?

Le marquage CE et le marquage NF vont coexister sur les produits NF à ce jour. Contrairement au marquage CE, le marquage NF garantit un niveau de performance donné avec un seuil minimum imposé par la marque. Par exemple, la NF impose pour un plastifiant - réducteur d'eau, une réduction d'eau supérieure à 5 % par rapport au béton témoin. Ce niveau de performance n'est pas une auto-déclaration du fournisseur, mais peut être vérifié à chaque audit d'inspection, et est régulièrement contrôlé par un laboratoire de référence. Les obligations d'un suivi qualité de produits NF sont plus nombreuses que celles demandées pour un produit CE.
En bref, pour le marquage CE, l'organisme certificateur ne vérifie que le système de contrôle de production sans obligation de respect de niveaux de performance pour le produit, alors que pour le marquage NF, l'organisme refait les essais et n'attribue le marquage que si ceux-ci sont conformes aux spécifications de la norme.

En conclusion, pour vous utilisateurs le marquage CE n'a d'intérêt que pour les produits non NF. Dans ce cas là, dans la mesure où il oblige à un suivi qualité particulier, le marquage CE est une garantie de régularité supplémentaire.

Chaque fournisseur met à votre disposition la déclaration de conformité CE et le certificat de contrôle de production qui doivent être présentés, sur demande, dans la langue officielle ou les langues de l'Etat Membre dans lequel le produit est destiné à être utilisé.

CHRYSO
LA CHIMIE AU SERVICE DES MATERIAUX DE CONSTRUCTION

19, place de la Résistance
92446 Issy-les-Moulineaux
Cedex

Tél. : + 33 (0) 1 41 17 18 19
Fax : + 33 (0) 1 41 17 18 80
www.chryso-online.com

Comité de Rédaction :
Fabien Deschryver
Cyril Gauthier
Claudie Gnagne
Jean-Jacques Hivert
Nadine Labouesse
Sophie Lachenaud
Jacky Lamotte

Conception et Réalisation :
ByTheWay